



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung



Aktenzeichen: 103 17 406.0
Anmeldetag: 15. April 2003
Anmelder/Inhaber: Leica Microsystems Nussloch GmbH,
69226 Nussloch/DE
Bezeichnung: Rotationsmikrotom
IPC: G 01 N 1/06

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.



München, den 12. Februar 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Dzierzon

Rotationsmikrotom

Die Erfindung betrifft ein Rotationsmikrotom. Insbesondere betrifft die Erfindung ein Rotationsmikrotom mit einem Grundteil, auf dem ein Mikrotomgehäuse und eine Messerhalterung angeordnet ist. Ferner ist das

5 Rotationsmikrotom mit einer Wanne versehen, die die Messerhalterung an drei Seiten umschließt, wobei die Wanne einen u-förmigen Grundriss aufweist. Die Wanne umfasst einen Boden, eine erste und eine zweite innere Seitenwand und eine innere Frontwand sowie eine erste und eine zweite äußere Seitenwand und eine äußere Frontwand. Der Messerhalterung sind

10 mehrere Klemmhebel zugeordnet.

Das Rotationsmikrotom der Serie HM 340 I und der Serie HM 355 sowie HM 360 der Firma Mikrom umfasst eine großvolumige Schnittauffangwanne. Die Schnittauffangwanne besitzt einen Grundriss, der wesentlich breiter ist als der Grundriss des Rotationsmikrotoms. Die Schnittauffangwanne weist

15 abgeschrägte äußere Flächen auf, die als Armauflage für einen Besitzer dienen. Der Messerhalter weist für die Klemmung und Einstellung des Messers eine Vielzahl von Klemmhebeln auf. Zum einen ist die Vielzahl der am Messerhalter angeordneten Klemmhebel nachteilig, da diese während des Schneidens durch überschüssige Dünnschnitte beschmutzt werden können.

20 Ferner beansprucht die Schnittwanne mit den abgeschrägten Armauflagen viel Stellplatz auf einem Labortisch, was einer erforderlichen Aufstellichte in Routinelabors abträglich ist.

Ein weiteres Rotationsmikrotom ist in der Patentschrift DE 42 05 257 C2 offenbart. Das Rotationsmikrotom ist mit einem Grundteil versehen, an

25 welchem ein Mikrotomgehäuse und eine Messerhalterung angeordnet sind. Es ist eine Wanne zur Aufnahme von Dünnschnitten einer Dünnschnittprobe

vorgesehen, wobei die Wanne zwei von einander beabstandete Seitenteile und ein die Seitenteile verbindendes Vorderteil aufweist, die zusammen eine Wanne mit u-förmiger Grundfläche bilden. Wobei die Wanne mit u-förmiger Grundfläche die Messerhalterung an drei Seiten angepasst umschließt, wobei

5 die Seitenteile mit dem Mikrotomgehäuse außenseitig zumindest annähernd bündig abschließen. Dadurch wird zwar der für die Aufstellung des Rotationsmikrotoms erforderliche Platz auf ein Minimum reduziert, dennoch umfasst der Messerhalter eine Vielzahl von Klemmteilen, die bei der Benutzung des Rotationsmikrotoms durch Dünnschnitte beschmutzt werden

10 können. Diese erfordert einen erhöhten Reinigungsaufwand für das Rotationsmikrotom und die am Rotationsmikrotom vorgesehene Schnittaufwandwanne.



Der Erfindung liegt der Aufgabe zugrunde ein Rotationsmikrotom zu schaffen, das einfach zu reinigen ist, und eine geringe Anzahl von Elementen aufweist,

15 die gereinigt werden müssen.

Die objektive Aufgabe wird durch ein Rotationsmikrotom gelöst, das die Merkmale des Patentanspruchs 1 aufweist.

Der Vorteil der gegenwärtigen Erfindung ist, dass mindestens ein Klemmhebel für die Messerhalterung an der ersten oder zweiten äußeren Seitenwand der

20 Wanne zum Auffangen der Schnitte angeordnet ist. Dabei ist im Boden der Wanne eine Erhöhung ausgeformt, unter der eine mechanische Kopplung vom Klemmhebel zur Messerhalterung geführt ist. Diese erfinderische Anordnung reduziert die direkt am Messerhalter angeordneten Klemmhebel, wodurch die Reinigung des Messerhalters, zum Beispiel beim Probenwechsel,

25 deutlich erleichtert ist.



Weiterhin ist von Vorteil, dass die Wanne aus einer ersten und einer zweiten inneren Seitenwand, einer inneren Frontwand, einer ersten und einer zweiten äußeren Seitenwand und einer äußeren Frontwand gebildet ist. Die Wanne ist ein einseitig offenes Gehäuse, das durch einen Boden verschlossen ist.

30 Wobei weist der Boden gegenüber dem Grundteil des Mikrotomgehäuses eine Abschrägung auf. Die Wanne ist derart vorteilhaft gestaltet, dass der Boden,

die erste und die zweite innere Seitenwand, die innere Frontwand, die erste und die zweite äußere Seitenwand und die äußere Frontwand in jeweils eine Abrundung zusammenstoßen. Durch die Abrundung sind im Innern der Wanne keine Ecken ausgebildet, in denen sich eventuell Schnitte anlagern können und somit eine effiziente Reinigung der Wanne beim Probenwechsel erschweren würden.

Es ist ferner für das Rotationsmikrotom von Vorteil, dass die Messerhalterung mit einer Inbusschraube versehen ist, über die die freie Winkeleinstellung eines Messertragelements und somit des auf dem Messertragelement vorgesehenen Messers ermöglicht ist. Die vorgesehene Inbusschraube reduziert somit ebenfalls die Anzahl der direkt an der Messerhalterung vorgesehenen Klemmhebel, was sich ebenfalls vorteilhaft auf die Reinigungseigenschaften des Messerhalters auswirkt.

Die Wanne ist erfindungsgemäß derart ausgestaltet, dass die erste und die zweite äußere Seitenwand mit dem Mikrotomgehäuse keine Stufen ausbilden. So kann ein Benutzer nicht aus Versehen an der Stufe hängen bleiben und eventuell die Wanne vom Mikrotomgehäuse entfernen. Die Wanne und das Mikrotomgehäuse besitzen einander entsprechende Elemente, die zusammenwirken, um die Wanne und das Mikrotomgehäuse lösbar mit einander zu verbinden.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung können den Unteransprüchen entnommen werden.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand schematisch dargestellt und wird anhand der Figuren nachfolgend beschrieben. Dabei zeigen:

- 25 Figur 1 eine perspektivische Ansicht des Rotationsmikrotoms mit einer am Mikrotomgehäuse angeordneten Wanne;
- Figur 2 eine Draufsicht auf das Rotationsmikrotom mit einer am Mikrotomgehäuse angeordneten Wanne zum Auffangen von Schnittabfall;

Figur 3 eine Seitenansicht des Mikrotoms mit einer am Mikrotomgehäuse angeordneten Wanne zum Auffangen von Schnittabfall;

5
Figur 4 eine Frontansicht des Rotationsmikrotoms mit einer am Mikrotomgehäuse angeordneten Wanne zum Auffangen von Schnittabfall;

10
Figur 5 eine Frontansicht des Rotationsmikrotoms, wobei die am Mikrotomgehäuse angeordnete Wanne teilweise entfernt ist, um den Durchgriff des Klemmhebels zur Messerhalterung darzustellen;

15
Figur 6 zeigt eine vergrößerte Darstellung des Bereichs um den Messerhalter, wobei Teile der Wanne entfernt sind, um das Zusammenwirken der Halteelemente zwischen dem Mikrotomgehäuse und der Wanne zum Auffangen von Schnittabfall zu zeigen; und

Figur 7 eine perspektivische Darstellung der Wanne, die einem Mikrotomgehäuse zugeordnet werden kann.

20
Figur 1 zeigt das Rotationsmikrotom 1 in perspektivische Ansicht. Das Rotationsmikrotom 1 besteht im wesentlichen aus einem Grundteil 2 und einem auf dem Grundteil vorgesehenen Mikrotomgehäuse 4. Auf dem Grundteil 2 ist eine Messerhalterung 6 aufgesetzt. Gegenüber der Messerhalterung 6 ist am Mikrotomgehäuse 4 ein Probenhalter 7 vorgesehen, der mittels eines am Mikrotomgehäuse 4 vorgesehenen Handrades 5 auf und ab bewegt werden kann. Die Messerhalterung 6 und der Probenhalter 7 sind
25 einander gegenüberliegend angeordnet. Auf dem Grundteil 2 sind zwei Schienenelemente 9 vorgesehen, auf denen die Messerhalterung 6 bezüglich des Probenhalters 7 in den Abstand zu diesem verändert werden kann. Die Messerhalterung 6 ist von einer Wanne 8 umgeben. Die Wanne 8 ist u-förmig ausgebildet und schließt ohne Stufe an das Mikrotomgehäuse 4
30 beziehungsweise an das Grundteil 2 an. Auf der Messerhalterung 6 ist ein Messertragelement 26 angeordnet, das mittels einer Inbusschraube 25

festgestellt werden kann. Die Messerhalterung 6 weist eine konvex gekrümmte Ebene auf, die mit einer konkav gekrümmten Ebene am Messertragelement zusammenwirkt. Die Messerhalterung 26 lässt sich frei auf der konvex gekrümmten Ebene des Messertragelementes bewegen und jede

5 Winkeleinstellung wird mit der Inbusschraube 25 festgeklemmt. Dadurch ist ebenfalls eine freie Winkeleinstellung eines auf dem Messertragelement 26 vorgesehenen Messers 27 möglich. Auf dem Messertragelement 26 ist ein Messerschlitten 28 vorgesehen, wobei ein erster am Messertragelement 26 angebrachter Klemmhebel 10a zur Klemmung und Feststellung des

10 Messerschlittens 28 dient. Am Messerschlitten 28 ist ein zweiter Klemmhebel 10b vorgesehen, der zur Klemmung des Messers dient. Ein dritter Klemmhebel 10c ist an einer Seitenwand der Wanne 8 vorgesehen und wirkt über eine mechanische Kopplung 24 mit der Messerhalterung 6 zusammen. Mittels des dritten Klemmhebels 10c wird die Messerhalterung 6 bezüglich des

15 Grundteils 2 geklemmt.

Figur 2 zeigt das Rotationsmikrotom 1 in der Draufsicht. Wie bereits in Figur 1 erwähnt, ist die auf dem Grundteil 2 angebrachte Messerhalterung 6 von der u-förmigen Wanne 8 umschlossen. Die Messerhalterung 6 kann auf zwei parallelen Schienenelementen 9 hinsichtlich des Abstandes zum Probenhalter

20 7 eingestellt werden. Ebenso ist aus Figur 2 ersichtlich, dass die Wanne 8 mit der Seitenwand 18a und der Seitenwand 18b bündig und ohne Stufe an das Mikrotomgehäuse 4 anschließt. Der bündige Anschluss der Wanne 8 an das Mikrotomgehäuse 4 ist von besonderem Vorteil, da dadurch eine Bedienung des Handrades möglich ist, ohne dass der Benutzer an eine eventuelle Stufe zwischen dem Mikrotomgehäuse 4 und der Wanne 8 anstößt. Um die

25 Reinigungseigenschaften des Mikrotoms bzw. Rotationsmikrotoms 1 beim Probenwechsel deutlich zu verbessern, ist darauf geachtet worden, dass eine Minimalzahl von Klemmelementen beziehungsweise Bedienelementen innerhalb der Wanne 8 vorgesehen ist. So wird zum Beispiel die

30 Messerhalterung 6 durch den Klemmhebel 10c, der an einer Seitenwand 18b vorgesehen ist, von Außen geklemmt. Dies hat den entscheidenden Vorteil, dass bei einem Probenwechsel dieser Klemmhebel nicht gereinigt werden muss, um Kontaminationsrückstände von anderen Proben in der Wanne 8

oder an der Messerhalterung 6 zu beseitigen. Das Mikrotomgehäuse 4 weist eine Ablagefläche 4a auf, auf der zum Beispiel ein Benutzer Proben zwischenlagern kann.

Figur 3 zeigt eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Rotationsmikrotoms

- 5 1. Gegenüber der Messerhalterung 6 ist am Mikrotomgehäuse 4 der Probenhalter 7 vorgesehen. Das Messertrageelement 26 wird über eine Inbusschraube 25 bezüglich der Winkeleinstellung zur Messerhalterung 6 festgestellt beziehungsweise festgeklemmt. Der erste Klemmhebel 10a dient zur Klemmung des Messerschlittens 28 in bezug auf das Messertrageelement
- 10 26. Der zweite Messerklemmhebel 10b dient zur Klemmung des Messers 27. Die Messerhalterung 6 ist durch den Klemmhebel 10c feststellbar, wobei dieser Klemmhebel 10c an einer äußeren Seitenwand 18b der Wanne 8 vorgesehen ist.

Figur 4 zeigt eine Frontansicht des Rotationsmikrotoms 1. Wie aus Figur 3 und Figur 4 ersichtlich ist, ist das Mikrotomgehäuse 4 ohne Ecken und Kanten ausgebildet, wodurch eine Reinigung des gesamten Mikrotomgehäuses 4 erheblich erleichtert ist. Die Messerhalterung 6 ist auf zwei parallelen Schienenelementen 9 geführt und kann über den dritten Klemmhebel 10c, der in dieser Ausführungsform an der äußeren Seitenwand 18b vorgesehen ist, geklemmt beziehungsweise festgestellt werden. Die verschiedenen

15 20 Klemmhebel 10a, 10b und 10c sind ebenfalls derart angeordnet, dass bei deren Benutzung es zu keinerlei Kollision der Klemmhebel 10a, 10b und 10c untereinander kommt. Dabei ist der zweite Klemmhebel 10b, der für die Klemmung des Messers 27 vorgesehen ist, am wenigsten von einer Achse 40

25 beabstandet, die in etwa die Mittenachse der Wanne 8 in der Frontansicht darstellt. Der erste Klemmhebel 10a folgt auf den zweiten Klemmhebel 10b und ist von der Achse 40 weiter als der zweite Klemmhebel 10b entfernt. Die äußere Seitenwand 18a, die äußere Seitenwand 18b und die äußere Frontwand 20 sind derart dimensioniert, dass die erste äußere Seitenwand

30 18a und die zweite äußere Seitenwand 18b auf die Achse 40 hinlaufen. Mit anderen Worten, die Wanne 8 verjüngt sich in Richtung der äußeren Frontwand 20, die gegenüber dem Probenhalter 7 angeordnet ist. Dies ist ebenfalls von besonderem Vorteil, da ein Benutzer eine ergonomische

Handhaltung bei der Bedienung des Rotationsmikrotoms 1 einnehmen kann. Hinzu kommt, dass eine sich verjüngende Wanne 8 ebenfalls den Platzbedarf auf einer Aufstellfläche für das Rotationsmikrotom 1 reduziert. Als einzige die Grundfläche des Rotationsmikrotoms 1 überstehendes Element ist das am
5 Handrad 5 vorgesehene Betätigungselement 5a.

Figur 5 zeigt eine Frontansicht des Rotationsmikrotoms 1, bei der Teile der Wanne 8 weggelassen sind, um einen Einblick in die Ausgestaltung der Wanne 8 sowie in die Anbringung der Wanne 8 an das Grundteil 2 des Rotationsmikrotoms 1 zu verdeutlichen. Das Grundteil 2 weist unterhalb der
10 Messerhalterung 6 eine umlaufende Stufe 2a auf. Die umlaufende Stufe 2a ist derart bemessen, dass sie eine Breite besitzt, die gleich oder größer ist als die Dicke der ersten oder zweiten inneren Seitenwand 14a oder 14b und der inneren Frontwand 16. Die umlaufende Stufe 2a des Grundteils 2 gewährleistet also, dass die überschüssigen Schnitte beziehungsweise der
15 Abfall bei der Trimmung oder dem Anschneiden der Probe vollständig und sich in die Wanne 8 fallen. Somit kommt es zu keinerlei Verunreinigung in irgendwelchen Ecken oder Kanten des Rotationsmikrotoms 1. Figur 5 zeigt ebenfalls den konstruktiven Aufbau der Wanne 8. Der Querschnitt durch die Wanne 8 zeigt deutlich, dass diese aus einem Doppel-U-Profil aufgebaut ist.
20 Der erste Teil des Doppel-U-Profiles besteht aus einem äußeren U 31a und einem inneren U 31b. Das äußere U 31a und das innere U 31b sind um 180° gegeneinander verdreht angeordnet. Das innere U 31b ist aus der inneren Seitenwand 14a und der inneren äußeren Seitenwand 17a aufgebaut, die beide durch den Boden 12 miteinander verbunden sind. Das äußere U 31a ist
25 aus der äußeren inneren Seitenwand 17a und der äußeren Seitenwand 18a aufgebaut, die beide durch einen schmalen Rand 32 miteinander verbunden sind. Aus dieser Profilstruktur ist die gesamte Wanne 8 aufgebaut. Das Grundteil 2 besitzt an der der inneren Frontwand 16 gegenüberliegenden Seite mindestens zwei Magnete 34, die mit entsprechenden Gegenstücken an
30 der inneren Frontwand 16 zusammenwirken (siehe Figur 6). Der dritte Klemmhebel 10c ist an einer äußeren Seitenwand 18a oder 18b vorgesehen, wobei dessen Betätigung über eine mechanische Kopplung 24 auf die Messerhalterung 6 übertragen werden kann. Dabei ist der Boden 12 der

Wanne 8 derart ausgebildet, dass diese die mechanische Kopplung 24 überdeckt und vor eventueller Kontamination durch Abschnitte der Probe oder Trimmabschnitte bei der Probenpräparation schützt.

Figur 6 zeigt eine detaillierte Ansicht der Messerhalterung 6 sowie der
5 Anordnung der Wanne 8 am Grundteil 2 des Mikrotomgehäuses 4. Ist die Wanne 8 am Grundteil 2 des Mikrotomgehäuses 4 angebracht, so liegt die innere Frontwand 16 an der Wand des Grundteils 2 mit den Magneten 34 an. Eine Magnetrastung wird dadurch hergestellt, dass die im Grundteil 2
10 vorgesehenen Magnete 34 mit entsprechenden in der inneren Frontwand 16 angebrachten magnetisierbaren Elementen 36 zusammenwirken. Im Bereich der mechanischen Kopplung 24 ist der Boden 12 der Wanne 8 zu einer Erhöhung 22 ausgeformt. Unter der Erhöhung 22 ist die mechanische
15 Kopplung 24 geführt und somit gegen Verschmutzung durch Probenteile geschützt. Am Messertragelement 26 ist eine Winkelteilung 38 vorgesehen, die als Anzeiger für die Neigung des Messers 27 dient. Die Neigung des Messers 27 kann durch das Messertragelement 26 verstellt werden, wobei eine freie Vertellung möglich ist und eine Feststellung des
20 Messertragelements 26 durch die Nibusschraube 25 erreicht wird, die an der Messerhalterung 6 angeordnet ist. Wie bereits mehrfach erwähnt, ist die Messerhalterung 6 Schienenelementen 9 verschiebbar angeordnet. Die Feststellung der Messerhalterung 6 erfolgt durch den dritten Klemmhebel 10c, der über die mechanische Kopplung 24 mit der Messerhalterung 6
zusammenwirkt.

Figur 7 zeigt eine perspektivische Ansicht der Wanne 8. Wie bereits mehrfach
25 erwähnt, ist die Wanne 8 u-förmig ausgebildet. Im wesentlichen ist die Wanne 8 aus einer ersten inneren Seitenwand 14a, einer inneren Frontwand 16 und einer zweiten inneren Seitenwand 14b gebildet, die jeweils über einen Boden 12 mit einer äußeren Seitenwand 18a, einer äußeren Frontwand 20 und einer äußeren Seitenwand 18b verbunden sind. Der Einfachheit halber wird hier auf
30 die Beschreibung des Doppel-u-förmigen Profils der Wanne 8 verzichtet. Der Boden 12 geht an der der äußeren Frontwand 20 gegenüberliegenden Seite in jeweils eine Konturfläche 39 über, die sich an eine entsprechende Ausgestaltung des Grundteils 2 anpasst. Der Übergang zwischen dem Boden

12 und der äußeren Seitenwand 18b oder der äußeren Seitenwand 18a oder der äußeren Frontwand 20 ist mit einer Abrundung 30 versehen. Ebenso ist eine Abrundung 30 am Übergang des Bodens 12 zur inneren Seitenwand 14a, der inneren Frontwand 16 und der inneren Seitenwand 14b ausgebildet.

- 5 Ebenso ist eine Abrundung an den Stellen vorgesehen, an denen die innere Seitenwand 14a mit der Frontwand 16 oder die innere Seitenwand 14b mit der Frontwand 16 zusammentrifft. Weitere Abrundungen 30 sind beim Aufeinandertreffen der äußeren Seitenwand 18a und der äußeren Frontwand 20 sowie der äußeren Seitenwand 18b und der äußeren Frontwand 20
- 10 vorgesehen. Der Boden 12 der Wanne 8 hat eine Erhöhung 22 ausgebildet unter der, wie bereits in Figur 5 beschrieben, die mechanische Kopplung 24 geführt ist. Die Wanne 8 ist an sämtlichen Ecken beziehungsweise Kanten mit Abrundungen 30 versehen. Dies hat den entscheidenden Vorteil, dass weder in Ecken noch in Kanten Ablagerungen von Probenanteilen bilden können.
- 15 Ferner erleichtert eine Ausgestaltung der Wanne 8 mit Abrundungen 30 das Reinigen erheblich. Hinzu kommt, dass das Fehlen von Ecken und Kanten die Verletzungsgefahr für einen Benutzer an der Wanne 8 erheblich reduziert.

Bezugszeichenliste

	1	Rotationsmikrotom
	2a	umlaufende Stufe
	2	Grundteil
5	4	Mikrotomgehäuse
	4a	Ablagefläche
	5	Handrad
	5a	Betätigungselement
	6	Messerhalterung
10	7	Probenhalter
	8	Wanne
	9	Schienenelement
	10a	Klemmhebel
	10b	Klemmhebel
15	10c	Klemmhebel
	12	Boden
	14a	erste innere Seitenwand
	14b	zweite innere Seitenwand
	16	innere Frontwand
20	17a	innere, äußere Seitenwand
	18a	erste äußere Seitenwand

- 
- 
- | | | |
|----|-----|--------------------------|
| | 18b | zweite äußere Seitenwand |
| | 20 | äußere Frontwand |
| | 22 | Erhöhung |
| | 24 | mechanische Kopplung |
| 5 | 25 | Inbusschraube |
| | 26 | Messertragelement |
| | 27 | Messer |
| | 28 | Messerschlitten |
| | 30 | Abrundung |
| 10 | 31a | äußeres U |
| | 31b | inneres U |
| | 32 | schmaler Rand |
| | 34 | Magnete |
| | 36 | magnetisierbares Element |
| 15 | 38 | Winkelteilung |
| | 39 | Konturflächen |
| | 40 | Achse |

Patentansprüche

1. Rotationsmikrotom (1) mit einem Grundteil (2), auf dem ein Mikrotomgehäuse (4) und eine Messerhalterung (6) angeordnet ist, einer Wanne (8), die die Messerhalterung (6) an drei Seiten umschließt, wobei die Wanne (8) einen U-förmigen Grundriss aufweist, und aus einem Boden (12) einer ersten und einer zweiten inneren Seitenwand (14a, 14b) und einer inneren Frontwand (16), sowie einer ersten und einer zweiten äußeren Seitenwand (18a, 18b) und einer äußeren Frontwand (20) gebildet ist, und mehreren Klemmhebeln (10a, 10b, 10c) die der Messerhalterung (6) zugeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Klemmhebel (10c) für die Messerhalterung (6) an der ersten oder der zweiten äußeren Seitenwand (18a, 18b) bedienbar angeordnet ist, und dass der Boden (12) der Wanne (8) eine Erhöhung (22) ausgeformt hat, unter der eine mechanische Kopplung (24) vom Klemmhebel (10c) zur Messerhalterung (6) geführt ist.
2. Rotationsmikrotom (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Messerhalterung (6) mit einer Inbusschraube (25) versehen ist, über die die freie Winkeleinstellung eines Messertragelements (26) und somit eines auf dem Messertragelement (26) vorgesehenen Messers (27) ermöglicht ist.
3. Rotationsmikrotom (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein erster Klemmhebel (10a) zum Feststellen eines Messerschlittens (28) auf dem Messertragelement (26) dient und dass ein zweiter Klemmhebel (10b) zur Klemmung des Messers (27) dient.



5

10

15



20

25

- 5 4. Rotationsmikrotom (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste und die zweite äußere Seitenwand (18a, 18b) an das Mikrotomgehäuse (4) derart anschließt, dass im Bereich des Aufeinandertreffens der ersten und der zweiten äußeren Seitenwand (18a, 18b) mit dem Mikrotomgehäuse (4) keine Stufe ausgebildet ist.
5. Rotationsmikrotom (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Wanne (8) einstückig ausgebildet ist
- 10 6. Rotationsmikrotom (1) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Wanne (8) ein magnetisierbares Element (36) aufweist, das mit mindestens einem Magnet (34), der entsprechend am Grundteil (2) des Rotationsmikrotoms (1) vorgesehen ist, zusammenwirkt.
- 15 7. Rotationsmikrotom nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Grundteil (2) unter der Messerhalterung (6) eine umlaufende Stufe (2a) ausgebildet hat, und dass die erste und die zweite innere Seitenwand (14a, 14b) und die innere Frontwand (16) derart am Grundteil (2) anschließen, dass die umlaufende Stufe (2a) über die erste und die zweite innere Seitenwand (14a, 14b) und die innere Frontwand (16) ragt.
- 20 8. Rotationsmikrotom nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste und die zweite innere Seitenwand (14a, 14b), die erste und die zweite äußere Seitenwand (18a, 18b), die innere Frontwand (16) und die äußere Frontwand (20) mit dem Boden (12) der Wanne (8) in einer Abrundung (30) zusammenstoßen.
- 25 9. Rotationsmikrotom nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die erste und die zweite innere Seitenwand (14a, 14b) mit der inneren Frontwand (16) in einer Abrundung (30) zusammenstoßen, und dass die erste und die zweite äußere Seitenwand (18a, 18b), mit der äußeren Frontwand (20) in einer Abrundung (30) zusammenstoßen.
- 30

- 5
10. Rotationsmikrotom nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass, die äußere erste Seitenwand (18a), die zweite äußere Seitenwand (18b) und die äußere Frontwand (20) sind derart dimensioniert, dass die erste äußere Seitenwand (18a) und die zweite äußere Seitenwand (18b) an der äußeren Frontwand (20) einen geringeren Abstand aufweisen als am Grundteil (2).



Zusammenfassung

Es ist ein Rotationsmikrotom (1) mit einem Grundteil (2) offenbart, auf dem ein Mikrotomgehäuse (4) und eine Messerhalterung (6) angeordnet sind.

Ferner ist eine Wanne (8) vorgesehen, die die Messerhalterung an drei Seiten umschließt, wobei die Wanne einen u-förmigen Grundriss aufweist. Ferner sind mehrere Klemmhebel vorgesehen, die der Messerhalterung zugeordnet sind, wobei mindestens ein Klemmhebel für die Messerhalterung an einer ersten oder einer zweiten äußeren Seitenwand (18a, 18b) bedienbar angeordnet ist. Hinzu kommt, dass der Boden (12) der Wanne (8) eine

Erhöhung (22) ausgeformt hat, unter der eine mechanische Kopplung vom Klemmhebel (10c) zur Messerhalterung geführt ist.

Fig. 1

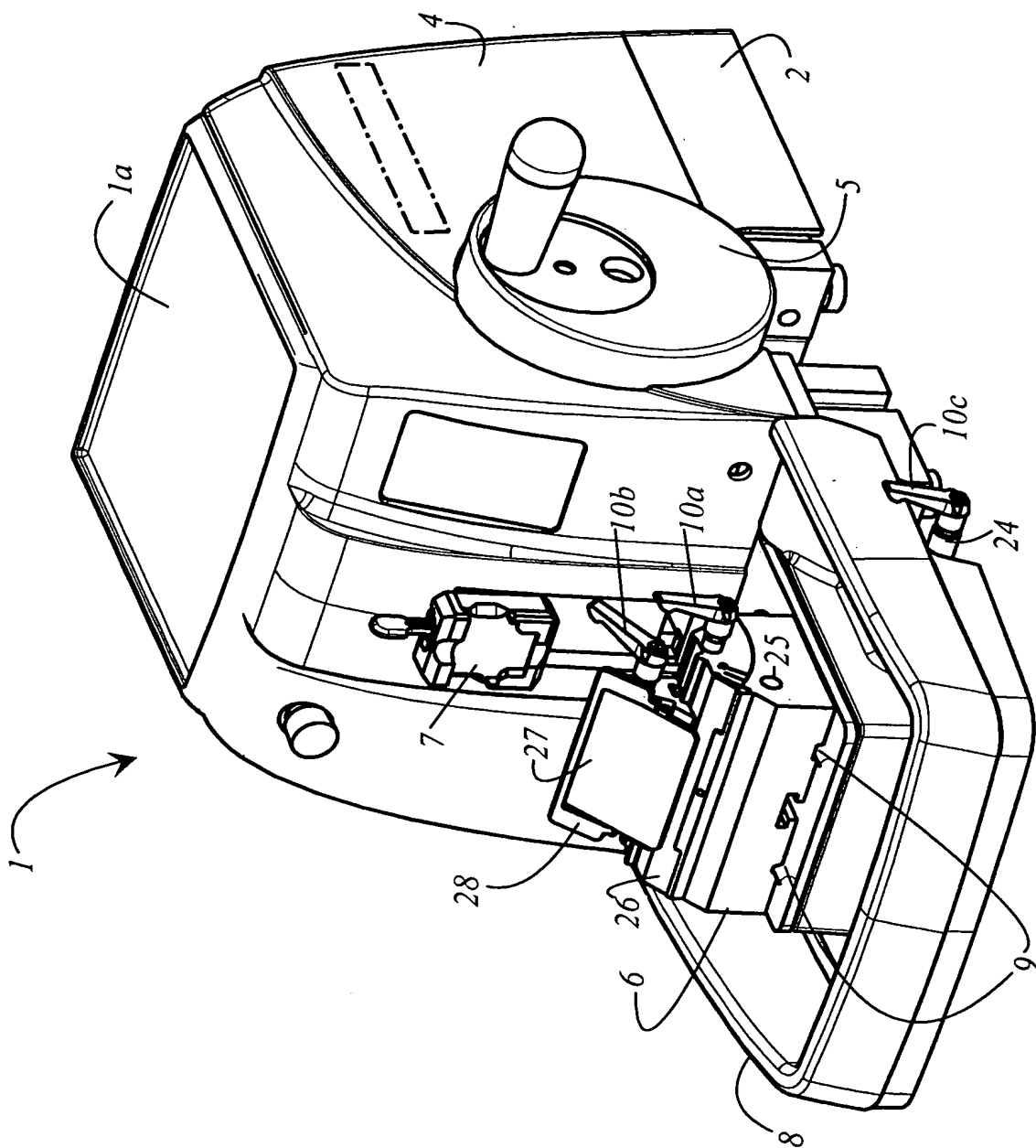


Fig. 1

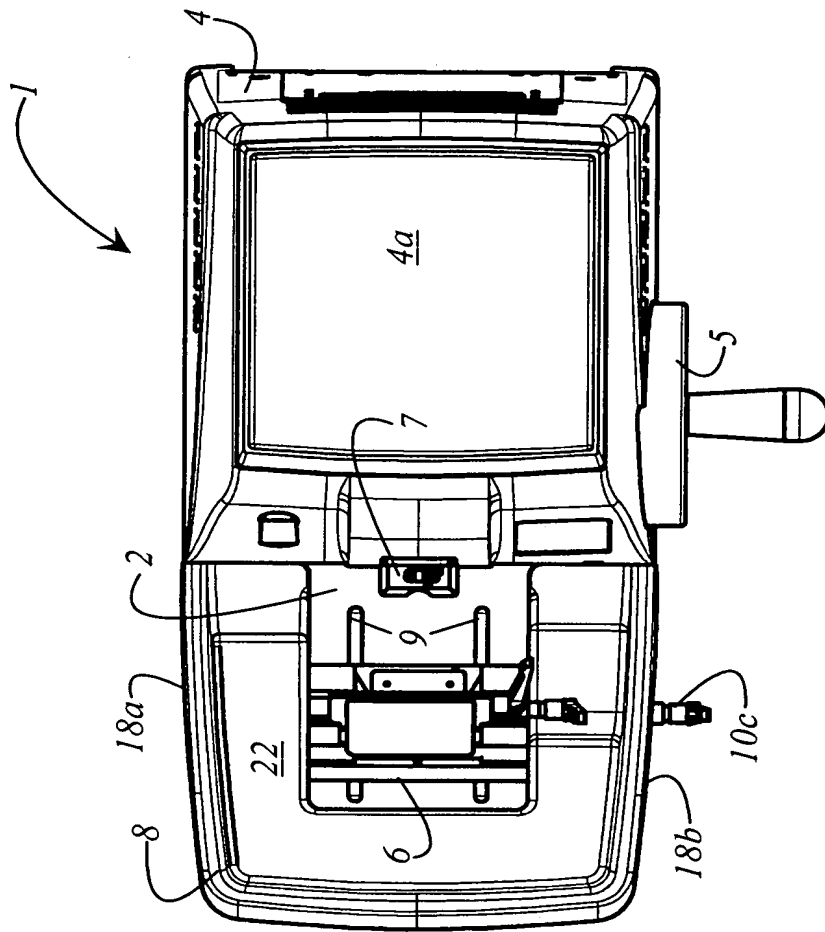


Fig. 2

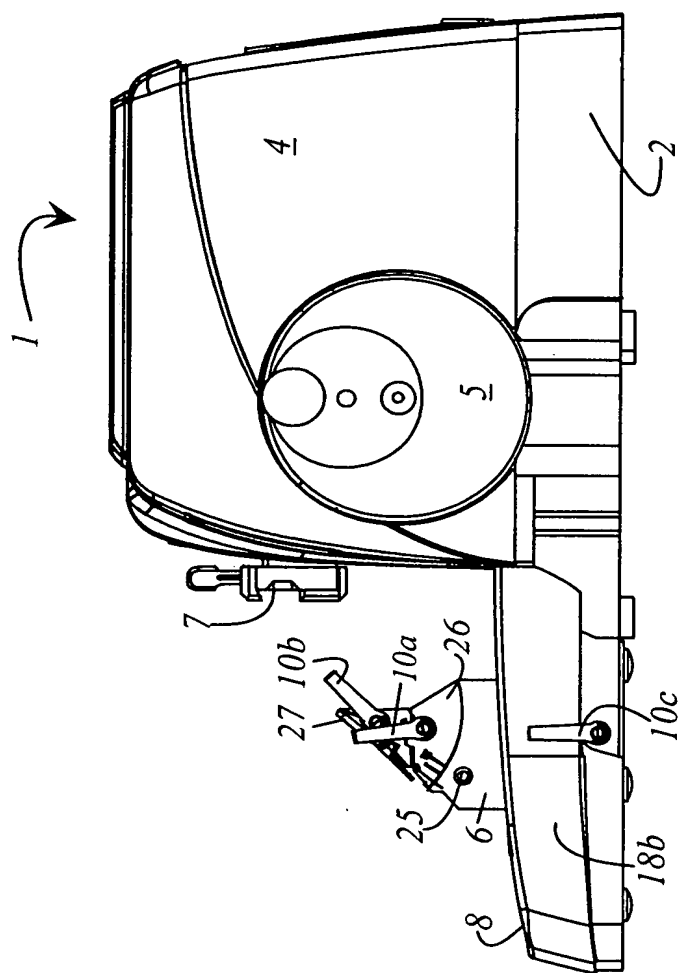


Fig. 3

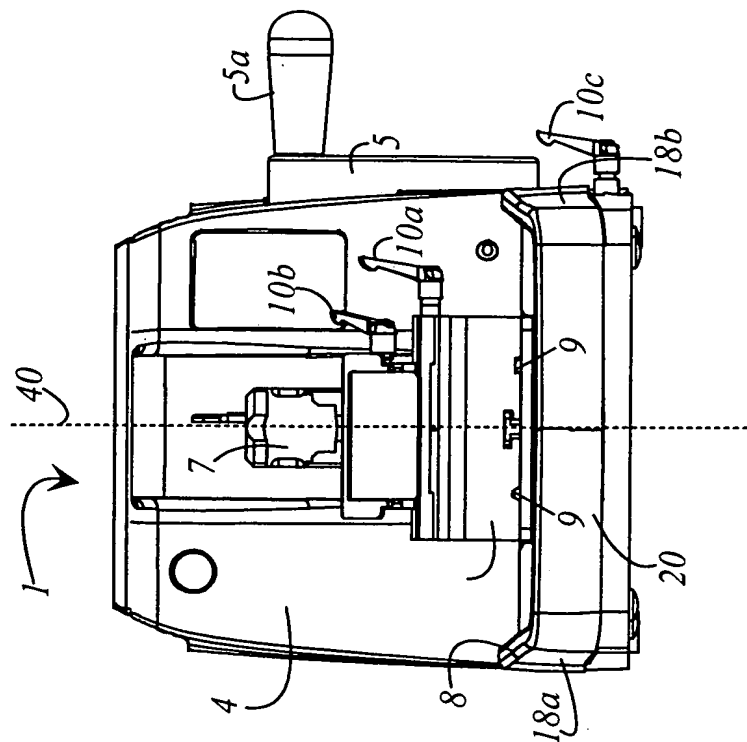
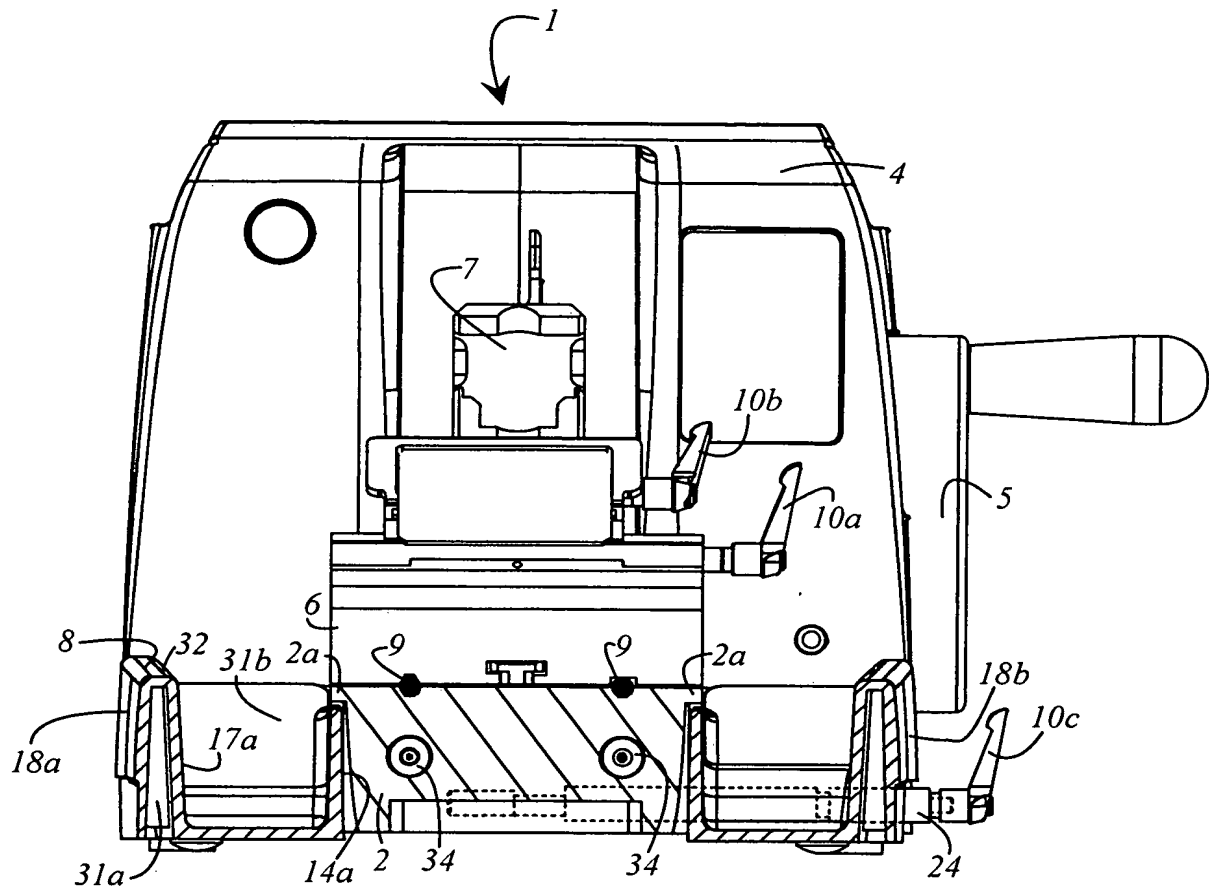


Fig. 4

Fig. 5

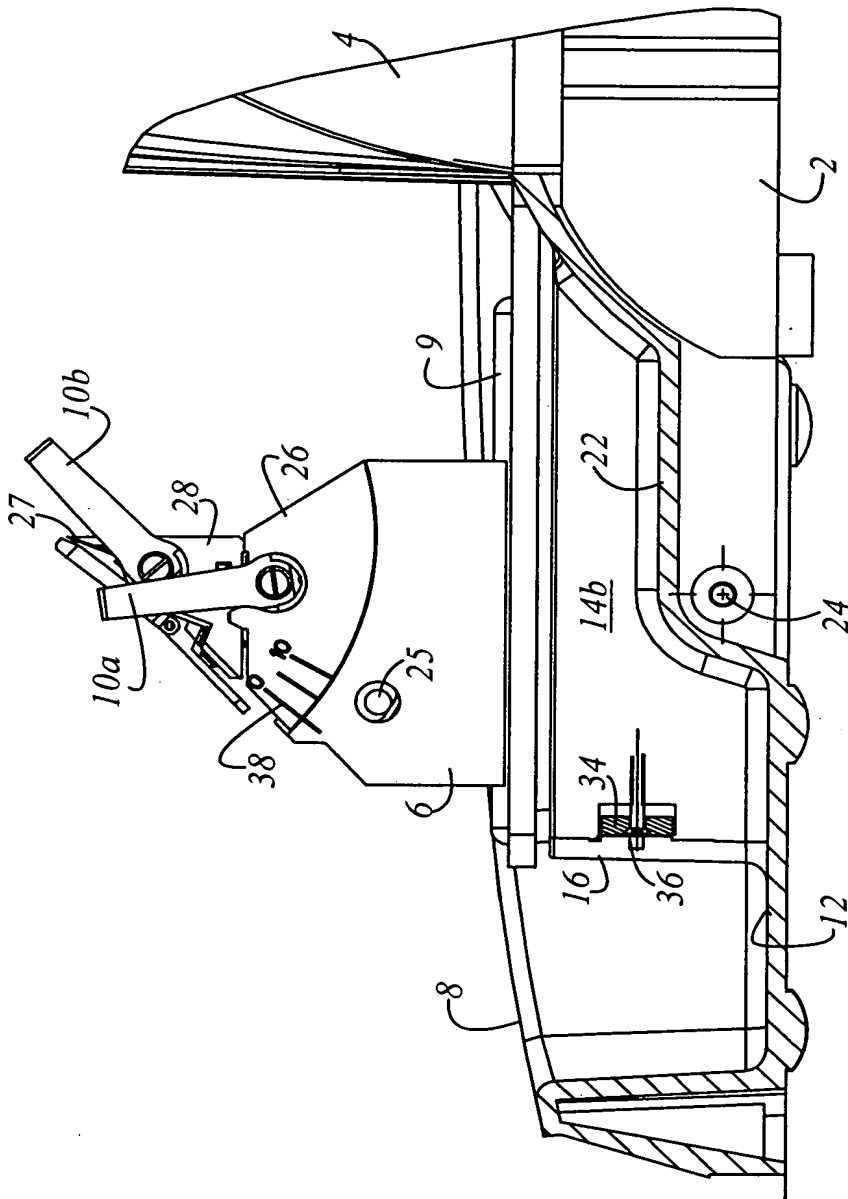


Fig. 6

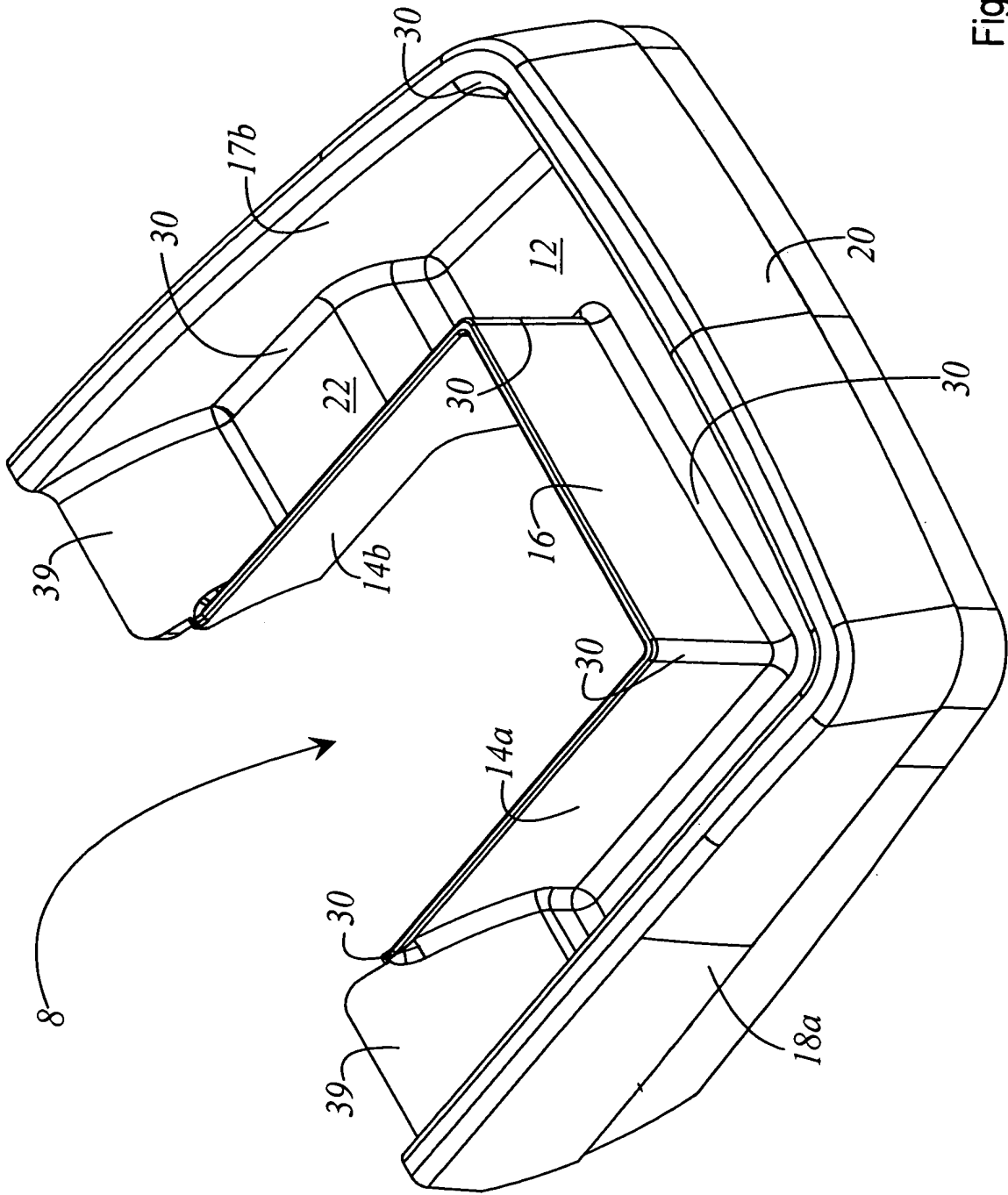


Fig. 7